

Табела 5.2. Спецификација предмета
 Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА		
Назив предмета: Анализа 2Б		
Наставник/наставници: Дарко Милинковић, Драгољуб Кечкић, Александра Маринковић		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 9		
Услов: Анализа 1, Анализа 2А		
Циљ предмета: Стицање знања из математичке анализе, посебно у вези са криволинијским и површинским интегралима, те Фуријеовом анализом.		
Исход предмета: Студент треба да научи појмове математичке анализе, криволинијске и површинске интеграле, те основе Фуријеових редова и Фуријеове трансформације и да уме да их примењује.		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<p>КРИВОЛИНИЈСКИ И ПОВРШИНСКИ ИНТЕГРАЛ. Појам криве. Дужина криве – функције ограничене варијације. Параметризација криве, природна параметризација. Криволинијски интеграл (скаларне) функције (I врсте) – дефиниција, својства и израчунавање помоћу параметризације. Појам 1-форме. Криволинијски интеграл 1-форме (II врсте) - дефиниција, својства и израчунавање помоћу параметризације. Гринова формула (случај елементарних области). Појам тачне и затворене 1-форме и њихов однос. Независност криволинијског интеграла од путање у произвољној области – веза са тачним формама. Затворене форме у просто повезаним областима. Појам елементарне површи (једна карта) и површи. Површина површи – немогућност дефиниције аналогне оној за криве. Глатке површи, Гаусови коефицијенти и дефиниција површине. Веза Гаусових коефицијената и дужине криве која припада површи. Површински интеграл скаларне функције (I врсте) по елементарној површи – дефиниција, израчунавање помоћу параметризације и основна својства. Разлагање јединице и интеграција по површи која не мора бити елементарна. Антисиметрични билинеарни функционали. Појам 2-форме и антисиметрични производ две 1-форме. Спољашње диференцирање форми. Тачне и затворене 2-форме и њихов однос. Интеграција 2-форме. Израчунавање помоћу параметризације и разлагања јединице. Стоксова формула у простору и формула Гауса и Остроградског. Контрактивилне области и Поенкареова лема.</p> <p>ФУРИЈЕОВА АНАЛИЗА. Предхилбертови и Хилбертови простори. Ортогоналност. Ортогонални и ортонормирани системи. Коши Шварцова и Беселова неједнакост. Фуријеови коефицијенти и Фуријеов ред у односу на дати ортогонални и ортонормирани систем. Потпуни ортонормирани системи (Хилбертове базе) и њихова карактеризација, Парсевалова једнакост. Тригонометријски Фуријеови редови (апсолутно интегралбилне функције). Риман-Лебегова лема. Дирихлеово језгро, принцип локализације. Критеријуми за конвергенцију тригонометријског Фуријеовог реда тачка по тачка и за равномерну конвергенцију (Динијев и Дирихле-Жорданов). Фејерово језгро и C_1 конвергенција тригонометријског Фуријеовог реда. Потпуност тригонометријског система. Ортогонални полиноми (Лежандрови, Чебишевљеви, Лагерови и Ермитови). Веза са диференцијалним једначинама. Ортогоналност сопствених решења Штурм Лијувиловог проблема. Фуријеов интеграл и Фуријеова трансформација (у R и R^n). Инверзна Фуријеова трансформација. Конволуција у R^n и веза са Фуријеовом трансформацијом. Диференцирање и множење независном променљивом и веза са Фуријеовом трансформацијом. Планшарелова теорема (унитарност Фуријеове трансформације).</p>		
<i>Практична настава</i>		
Решавање задатака из области обрађених на теоријској настави. Утврђивање градива обрађеног на теоријској настави.		
Литература:		
Д. Аднађевић, З. Каделбург, Математичка анализа II, Математички факултет, Београд 2008.		
Број часова активне наставе: 8	Теоријска настава: 4	Практична настава: 4
Методе извођења наставе: фронталне, групне и практичне.		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	50	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			